

TUGAS AKHIR

**“KARAKTERISTIK KOROSI TNTZ DAN Ti6Al4V
ELI DALAM CAIRAN MODIFIKASI AIR LIUR
BUATAN (*ARTIFICIAL SALIVA*) PADA
TEMPERATUR FLUKTUATIF”**



Dosen Pembimbing:
Prof. Dr. Eng. H. GUNAWARMAN

Disusun Oleh:
FADHLI IHSAN
1310912045

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2018**

KARAKTERISTIK KOROSI TNTZ DAN Ti6Al4V ELI DALAM CAIRAN MODIFIKASI AIR LIUR BUATAN (*ARTIFICIAL SALIVA*) PADA TEMPERATUR FLUKTUATIF

Fadhli Ihsan (1310912045)

Prof. Dr. Eng. H. Gunawarman*

*Pembimbing

ABSTRAK

Kawat gigi yang dipasang pada area mulut rentan mengalami korosi karena kawat gigi akan berperan sebagai katoda dan anoda serta air liur sebagai lingkungan korosifnya. Saat ini telah banyak dikembangkan logam-logam paduan yang dapat digunakan sebagai material kawat gigi, namun masih perlu penelitian lebih lanjut terhadap material tersebut sebelum ditetapkan sebagai material alternatif kawat gigi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana karakteristik korosi pada material TNTZ *aging treatment* (AT), TNTZ *solution treatment* (ST), dan Ti6Al4V ELI pada temperatur fluktuatif. Uji korosi dilakukan dengan metode *Immersion Test* dan penghitungan laju korosi menggunakan metode *Weight Loss*. Pengujian korosi menggunakan media korosif air liur buatan (*artificial saliva*) yang temperaturnya dikondisikan berfluktuasi pada 10°C dan 50°C dengan memvariasikan frekuensi fluktuasi temperatur guna mengetahui material mana yang lebih cocok digunakan sebagai kawat gigi ditinjau dari laju korosinya. Selain penghitungan laju korosi juga dilakukan pengukuran nilai kekerasan material uji guna mengetahui bagaimana pengaruh laju korosi terhadap kekerasan sampel uji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa TNTZ ST memiliki laju korosi terendah pada setiap variasinya dimana pada variasi 1 siklus didapatkan laju korosi sebesar 0.0003 mmpy, 3 siklus 0.0006 mmpy, dan 7 siklus 0.0010 mmpy dengan penurunan nilai kekerasan mencapai 26 VHN. Kemudian diikuti oleh TNTZ AT dengan laju korosi pada variasi 1 siklus sebesar 0.0007 mmpy, 3 siklus 0.0010 mmpy, dan 7 siklus 0.0016 mmpy dengan penurunan nilai kekerasan mencapai 42.8 VHN. Laju korosi tertinggi terjadi pada Ti6Al4V ELI dengan nilai laju korosi pada variasi 1 siklus sebesar 0.0010 mmpy, 3 siklus 0.0014 mmpy, dan 7 siklus 0.0023 mmpy mengalami penurunan kekerasan tertinggi mencapai 77.2 VHN

Kata kunci: *Artificial saliva*, kawat gigi, kekerasan, korosi, *orthodontic*, temperatur